السنة : الأولى من التعليم المتوسط العام الدراسي: 2016/2017 المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة : عتبة الجيلالي شرفة2 الشلف الأستاذ : لعزيب محمد المدة : 1 ساعة

الميدان : المادة و تحولاتها

وحدة تعلمية ④ : الماء النقي

الكفاءة الختامية:
يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة ومفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الحبيبي للمادة.

الأهداف التعلمية:
- يعرف معايير نقاوة الماء
- يعرف مبدأ عملية التقطير.
- يوظف النموذج الحبيبي في تمثيل الماء في حالاته المختلفة.

مركبة الكفاءة:
- يعرف مختلف الخلائط من محيطه القريب والبعيد ، ويتحكم في بعض طرق فصل مكونات الخلائط تجريبيا.

خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها وضعيات تجريبية تبين : التمييز بين المياه الثلاث الصافي ، المعدني والنقي. معايير نقاوة الماء. كيفية الحصول على الماء النقي.

السندات التعليمية المستعملة: مياه مختلفة، أنابيب اختبار، ماسكات، موقد حراري، ملصقة قارورة مياه معدنية، ماء ملوث، كأس بيشر، قمع زجاجي، أنبوبة إبانة ورق ترشيح، تركيبة تقطير الماء، كريات ملونة.

العقبات المطلوب تخطيها : صعوبة التمييز بين الماء الصافي والنقي. صعوبة ربط طبيعة الخليط بكيفية فصل مكوناته.

سير الوضعية التعليمية/التعلمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
تمهيد:	- ما هو الخليط المتجانس وغير المتجانس ؟ كيف نفصل بين مكوناتهما ؟	- يساهم في استرجاع مكتسباته القبلية.	05د
الوضعية الجزئية	يستعمل الأب لسيارته ماء نقيا ويستعمل المرض لا نحلال مسحوق الحقنة الطبية ماء نقيا.بينما نستعمل الماء المعدني للشرب ولتحضير رضاعات الحليب . - ما الفرق بين الماء الطبيعي و المعدني والنقي؟ - كيف يمكن الحصول على ماء نقي انطلاقا من ماء طبيعي؟ - كيف تتاكد تجريبيا بان الماء نقي يعتبر علميا ماء نقيا ؟	- يقرؤون الوضعية الجزئية . - يفكرون فيها ضمن الأفواج. - يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.	05د
النشاطات التعلمية	**1 - الماء النقي :** **نشاط① :** • يطلب من التلاميذ تحضير ثلاثة أنابيب اختبار الأنبوب (أ): كمية من ماء معدني الأنبوب (ب): كمية من ماء الحنفية الأنبوب (ج): كمية من ماء مقطر. (أ) 50ml ماء — (ب) 50ml ماء — (ج) 50ml ماء الماء — موقد بنزن في كل مرة سخن حتى التبخير الكلي للماء - ماذا تلاحظ في قاع أنبوب الاختبار ؟ - ماذا تمثل هذه الرواسب ؟ - على ماذا كشف التبخير الكلي للماء المعدني ؟ - كيف يمكنك الفصل بين مكونات هذا الخليط ؟ - على ماذا كشف التبخير الكلي للماء المقطر ؟	- رواسب جافة ، وأنبوب خالي تماما . - تمثل أملاحا معدنية . - الماء المعدني خليط متجانس نفصل بين مكوناته بالتبخير الكلي. - الماء المقطر ليس خليطا.	05د

	• يقدم للتلاميذ قارورات مياه معدنية مختلفة ويطلب منهم تفحص ملصقاتها. ـ ماذا تمثل الأرقام الموجودة في الملصقة؟	ـ تمثل الأرقام الموجودة في الملصقة نسبة الأملاح المعدنية في الماء.	5د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد	ـ المياه المعدنية وماء الحنفية أجسام تشكل خليط متجانس نفصل بين مكوناتها بالتبخير الكلي . ـ بينما الماء المقطر ليس خليطا. تمرين 1 ـ 9 ص 48:	ـ يسجلون النتيجة على الكراس	
النشاطات التعلمية	**2 ـ من الماء الطبيعي إلى الماء النقي:** **نشاط②** : •يطلب من التلاميذ اخذ كمية من ماء معكر(ماء +تربة..) و كمية من ماء صافي. ـ ما هي الطرق التي تتبعها لجعل الماء الملوث ماء صافيا ؟ على ماذا تحصلت ؟ ـ هل الماء الصاف ماءا نقيا؟ ـ كيف يمكن الحصول على الماء النقي انطلاقا من الماء الصافي؟ • يقدم للتلاميذ تركيب جهاز التقطير ويقدم مكوناته : ـ اسكب الماء الصاف الذي تحصلت عليه في الدورق قم بتسخينه حتى الغليان ـ ماذا تلاحظ ؟ ـ ماذا يحدث لو لم نستعمل جهاز التبريد؟ ما هو دور المبرد ؟ ـ لماذا سميت هذه العملية بتقطير الماء؟ ـ نكمل التسخين حتى يتبخر كل الماء . ماذا تبقى في الدورق ؟	ـ نستعمل التركيد والإبانة لفصل المواد المترسبة والمواد الطافية . ـ نستعمل الترشيح لفصل المواد العالقة بالماء. ـ الماء الصاف عبارة عن خليط مكون من ماء نقي ومواد منحلة فيه. ـ نستعمل طريقة التبخير الكلي. ـ تصاعد بخار الماء ويمر عبر الأنبوب. ـ يخرج بخار الماء من فوهة الأنبوب وينتشر في الهواء . ـ المبرد يعمل على تكثيف البخار. ـ البخار يتكاثف ويسقط على شكل قطرات داخل الكأس. ـ تبقى في الدورق رواسب بيضاء.	10د 10د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد	ـ الماء الطبيعي (ماء البركة ـ ماء النهر ـ ماء البحر...)ماء غير صاف نجري عليه عملية التركيد والإبانة لفصل المواد المترسبة والطافية وعملية الترشيح لفصل المواد العالقة به ليصبح ماء صاف.و عملية التقطير تسمح بفصل مكونات الماء الصاف عن المواد المنحلة فيه وتعطي ماء نقي . تمرين 9 ص 48:	ـ يسجلون النتيجة على الكراس	

النشاطات التعلمية	**3 ـ معايير نقاوة الماء النقي:** **نشاط③** : •نضع دورق زجاجي يحتوي على ماء مقطر فوق منبع حراري . نعلق محرار بحيث يكون داخل الماء دون أن يلمس قاع الدورق. تحت الضغط النظامي $T=100°C$ ماء مقطر ـ عين درجة الحرارة التي يستقر عندها المحرار؟ ـ كيف نسميها؟ • نضع كمية من الماء المقطر داخل أنبوب اختبار وكمية من الماء المالح داخل أنبوب آخر ونضعهما داخل مزيج مبرد . تحت الضغط النظامي $T=0°C$ بداية تجمد الماء النقي مزيج مبرد ـ عين درجة الحرارة التي يستقر عندها المحرار؟ ـ كيف نسميها؟	ـ يلاحظون تغير درجة حرارة الماء النقي خلال فترات زمنية ثم تستقر عند: 100c° وتعتبر درجة غليان الماء النقي. ـ يلاحظون تغير درجة حرارة الماء النقي خلال فترات زمنية ثم تستقر عند: 0c° وتعتبر درجة تجمد الماء النقي.	15د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد	ـ يغلي الماء النقي عند درجة حرارة $100°C$ وتبقى درجة حرارته ثابتة إلى أن يتبخر كل الماء. ـ يبدأ الماء النقي في التجمد عند درجة حرارة $0°C$ و يحافظ عليها حتى نهاية عملية التجمد. نعتبر الماء علميا نقيا تحت الضغط الجوي النظامي (العادي). تمرين 3 ـ 4 ص 48:	ـ يسجلون النتيجة على الكراس	
النشاطات التعلمية تقويم الموارد	**النموذج الحبيبي للخليط و الجسم النقي:** **نشاط④** : يطلب من التلاميذ تمثيل الخليط والجسم النقي باستعمال كريات الملونة: جسم خليط — جسم نقي ـ ما الفرق بين النموذجين؟ تمرين 7ـ8 ص 48:	ـ يمثلون النموذج الحبيبي للجسم النقي والخليط. ـ الجسم النقي يتكون من حبيبات مادة متماثلة،بينما الجسم الخليط يتكون من حبيبات مادة مختلفة.	5د

p48 physique relizane www.physique48.org

المذكرة النموذجية (ما يكتبه التلميذ على الكراس)

المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجيا**

الميدان : **المادة وتحولاتها**

المقطع ② : **حالات المادة وتغيراتها**

الوحدة التعلمية ④ : **الماء النقي**

وضعية جزئية:

يستعمل الأب لسيارته ماء نقيا ويستعمل المرض لا نحلال مسحوق الحقنة الطبية ماء نقيا .بينما نستعمل الماء المعدني للشرب ولتحضير رضاعات الحليب .
- ما الفرق بين الماء الطبيعي و المعدني والنقي؟
- كيف يمكن الحصول على ماء نقي انطلاقا من ماء طبيعي؟
- كيف تتأكد تجريبيا بان الماء نقي يعتبر علميا ماء نقيا ؟

1 - المـــــاء النقي :

نشاط① : • إليك ثلاثة أنابيب اختبار بها(ماء معدني- ماء الحنفية- ماء مقطر) في كل مرة نسخن حتى التبخير الكلي للماء

الملاحظة: نلاحظ رواسب جافة في الأنبوبين الأول و الثاني تمثل أملاحا معدنية ،أما أنبوب الثالث خالي تماما.

• تفحص ملصقات مياه معدنية:

الملاحظة: تمثل الأرقام الموجودة في الملصقة نسبة الأملاح المعدنية في الماء.

ماء

موقد بنزن

النتيجة: - المياه المعدنية وماء الحنفية أجسام تشكل خليط متجانس نفصل بين مكوناتها بالتبخير الكلي . بينما الماء المقطر ليس خليطا.

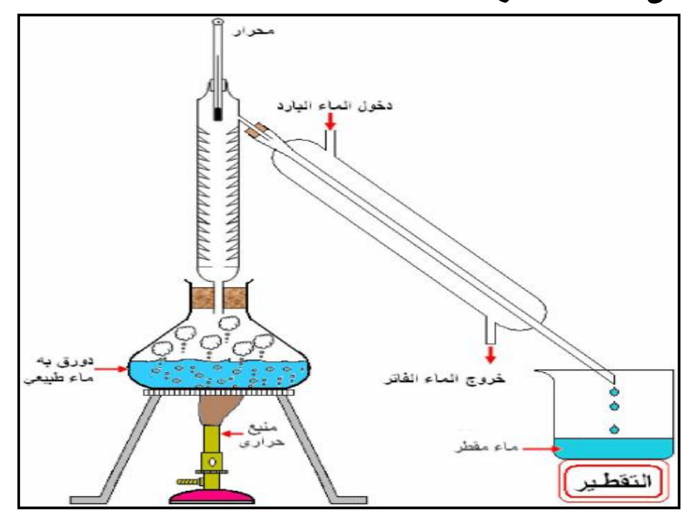
تمرين 1- 9 ص 48:

2 - من الماء الطبيعي إلى الماء النقي:

نشاط② : •خذ كمية من ماء معكر(ماء +تربة..) وحاول الحصول على ماء صافي

الملاحظة: يمكن الحصول على الماء الصاف انطلاقا من الماء المعكر.

• يمكن الحصول على الماء النقي انطلاقا من الماء الصافي باستعمال طريقة التقطير كما في الشكل:



(يقدم الشكل مطبوع للتلاميذ)

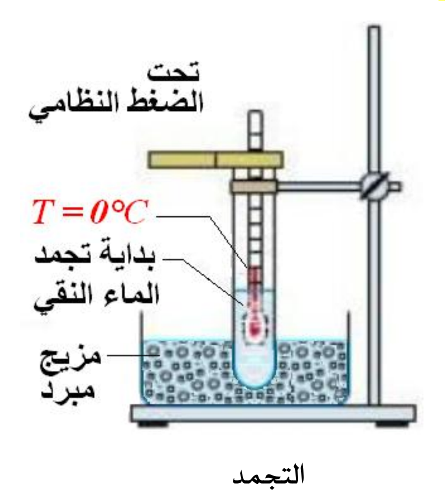
النتيجة: - الماء الطبيعي ماء غير صاف نجري عليه عملية الترکيد والإبانة لفصل المواد المترسبة والطافية وعملية الترشيح لفصل المواد العالقة به ليصبح ماء صاف.و عملية التقطير تسمح بفصل مكونات الماء الصاف عن المواد المنحلة فيه وتعطي ماء نقي.

تمرين 9 ص 48:

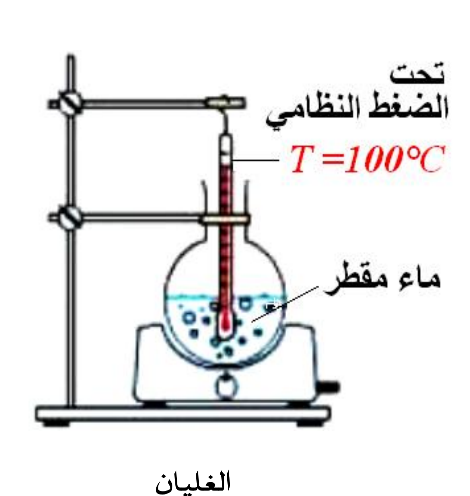
p48 physique relizane www.physique48.org

3 ـ معايير نقاوة الماء النقي:

نشاط③ : • حضر التركيبين كما في الشكلين :



التجمد



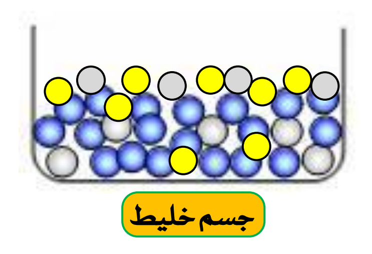
الغليان

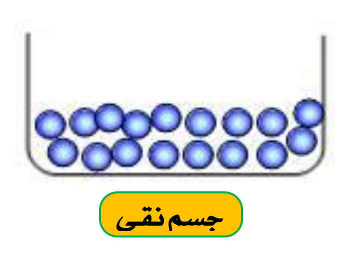
النتيجة:
ـ يغلي الماء النقي عند درجة حرارة $100°C$ وتبقى درجة حرارته ثابتة إلى أن يتبخر كل الماء.
ـ يبدأ الماء النقي في التجمد عند درجة حرارة $0°C$ و يحافظ عليها حتى نهاية عملية التجمد.
نعتبر الماء علميا نقيا تحت الضغط الجوي النظامي (العادي).

تمرين 3 ـ 4 ص 48:

النموذج الحبيبي للخليط و الجسم النقي:

نشاط④ :





النتيجة: ـ الجسم النقي يتكون من حبيبات مادة متماثلة،بينما الجسم الخليط يتكون من حبيبات مادة مختلفة.

تمرين 7 ـ 8 ص 48:

p48 physique relizane www.physique48.org

بطاقة تقنية لاجراء تقويم تكويني

الهدف : إنجاز وضعية تعلمية، مرفقة بجدول للتقويم التكويني وفق المعايير المعطاة

المطلوب: انجز وضعية لتعلم الموارد (**وضعية تعلمية جزئية**)،مرفقة بجدول يحدد مؤشرات التقويم التكويني باستخدام جدول للمعايير والمؤشرات.

السندات:

- جدول البرنامج السنوي (المنهاج)
- جدول مقترح لشبكة التقويم التكويني

سير المقطع التعلمي	معايير ومؤشرات التقويم التكويني			
	وجاهة المنتوج (1)	التحكم في الموارد المعرفية (2)	توظيف الموارد والكفاءات العرضية (3)	ترسيخ القيم والمواقف (4)
● وضعية تعلمية جزئية تبين : ● التمييز بين المياه الثلاث الصافي ، المعدني والنقي. ● كيفية الحصول على الماء النقي. ● معايير نقاوة الماء. ● التمييز بين المادة الخليطة والمادة النقية.	- يفهم التعليمة. - يميز بين الماء المعدني وماء الحنفية والماء الطبيعي (البركة، النهر...) والماء النقي . - يحصل على ماء صافٍ من الماء الطبيعي. - يحصل على الماء النقي . - يمثل الجسم الخليط والجسم النقي بنموذج الحبيبات. - يحل المشكلات المرتبطة بفصل الخلائط.	- يعرف أنواع المياه (الطبيعية ، المعدنية ، الصافية ، النقية) . - يميز بين الجسم الخليط والجسم النقي . - يفصل بين مكونات الماء الصاف(مواد جافة- ماء نقي) بعملية التقطير. - يفسر الأجسام النقية والأجسام غير النقية بإعداد النموذج الحبيبي للمادة.	- يشرح كيفية التمييز بين الجسم النقي والجسم الخليط . - يحل مشكلات بتوظيف معارفه المتعلقة بالحصول على ماء صاف من الماء الطبيعي والفصل بين مكونات الماء الصاف. - يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا في تعامله مع مختلف أنواع المياه .	- تترسخ لديه اللغة الوطنية كلغة للاتصال والتعبير العلمي - يطلع على التراث العالمي ويستفيد منه ويعزز القيم الوطنية والعالمية، ويُقبل على استخدام تكنولوجيات العصر. - يتعلم لغة الحوار وتقبل الرأي الآخر. - يدرك أن سلامته قبل كل شيء ، وتتحقق بالحيطة والحذر في التعامل مع المواد الخطيرة ومع مصادر الحرارة.

p48 physique relizane www.physique48.org